Champignons stercoraux de République Centrafricaine

par Roger CAILLEUX

■

A l'occasion de différentes missions en République Centrafricaine, à la Station Expérimentale du Muséum, La Maboké, nous avons pu nous rendre dans les parcs et réserves animales du nord-est du pays et y ramasser du matériel stercoral destiné à une étude d'ensemble, actuellement en préparation, des Pyrénomycètes coprophiles de ces régions. Nous avons détaché de ce travail certaines espèces qui, par leur morphologie et leur position systématique, méritent une attention particulière et seront l'objet des quelques articles de cette série. Le premier sera consacré à une Sordariale à périthèce prosenchymateux et à paroi sporale lacuneuse.

I. — *Lacunospora stercoraria* n. g., n. sp.

Ce champignon est apparu en laboratoire, à Paris, sur crottes de Cob Defassa (Parc St-Floris, février 1964) et de Phacochère (environs de la mare de Tedraka, près de Tiroungoulou, mars 1967), placées en chambre humide, ainsi que sur milieu de maltéa Moser à 1 % gélosé, en boite de Petri, ensemencé de fragments des mêmes fientes.

Le mycélium, rare sur la fiente, assez abondant sur les milieux gélosés, est constitué de filaments très ténus, brun clair, cloisonnés, parfois anastomosés.

Les périthèces, grégaires à épars, sont solidement fixés au substratum par une épaisse touffe de fins filaments brun-noir ; piriformes, gris foncé à noir, ils sont ornés d'assez longs poils gris-brun, d'abord dressés puis affaissés avec l'âge. Le col est bien distinct, assez court, à ostiole large et muni de périphyses. La taille des périthèces est de 300-400 μ de haut, col compris, et de 200-250 μ de diamètre.

La paroi périthéciale, d'un type bien particulier, mérite une étude approfondie.

Chez le jeune périthèce, elle n'est constituée que par un lacis peu serré de grosses hyphes à membrane épaisse, brun clair ; au stade où le contenu périthécial commence à se différencier la texture filamenteuse de la paroi a persisté mais elle est plus dense, plus épaisse, aux anastomoses nombreuses. A ce stade, elle est encore discontinue et présente de petits méats qui doivent laisser le contenu périthécial en libre communication avec le milieu extérieur ; plus tard, les hyphes de la face interne du périthèce bourgeonnent de courtes ramifications qui viennent combler les vides existants, alors que vers la face externe elles commencent à se couvrir de croûtes carbonacées marron foncé irrégulières.

A maturité, la paroi périthéciale apparaît très sombre, presque noire. Sur la face interne on retrouve nettement le réseau mycélien serré, aux hyphes larges, irrégulières, boursouflées, obturant complètement les méats observés dans la jeune paroi. Extérieurement, elle est incrustée de larges plaques carbonacées, à contours irréguliers, étoilés et plus ou moins profondément denticulés lacérés. Intriquées, ces plaques ne ménagent entre elles qu'une étroite zone plus claire soulignant leurs contours. Sur le col, elles sont du même type mais dessinant de vagues bandes annulaires superposées. L'ostiole ne se distingue que par une couronne d'hyphes courtes, à membrane épaisse brun foncé, parallèles, arrondies à l'extrémité.

Les asques, très nombreux, sont tétrasporés, disposés en bouquet à la base du périthèce, à pédicelle moyen. Leur membrane persiste jusqu'à la maturité sporale.

La taille des asques varie peu : 85-100 μ de long sur 17-20 μ de large, pour la partie sporifère, pédicelle de 30-45 μ de long.

Les paraphyses, présentes et nombreuses dans le jeune âge, disparaissent rapidement ; filamenteuses, légèrement renflées à la base, arrondies au sommet, cloisonnées, elles sont parfois assez longues, dépassant les jeunes asques en hauteur.

Les ascospores jeunes sont hyalines, elliptiques, étroites, puis s'élargissent pendant qu'un léger étranglement délimite une courte cellule à la base ; à maturité, elles sont bicellulaires, ovales à limoniformes, parfois légèrement dissymétriques. La cellule supérieure, de beaucoup la plus importante, est noire, opaque, son contour apparaît finement rugueux, parfois subtilement verruculeux, rarement lisse ; jaunissante, ou observée en éclairage intense, sa surface paraît perforée ; elle présente un pore germinatif apical légèrement latéral. La cellule basale, courte, conique, est hyaline à brun très clair et paraît, selon les variations de la mise au point du microscope, ponctuée de brun ou perforée ; cette cellule basale est parfois absente. Les ascospores mesurent : (26) 28-33 (35) $\times$ 17-21 (21) μ, la cellule basale seule : 3×5 μ.

Le plus souvent des appendices rudimentaires sont présents, à l'apex de la spore et à la pointe de la cellule basale, où ils forment une courte collerette, rigide, de 1 μ de longueur, cylindrique, brun clair.

Ces collerettes sont en fait les vestiges d'appendices plus longs, 5-6 $\times$ 1 μ, grêles, vermiformes, plus ou moins contournés, ébauchant même parfois un tortillon. D'aspect gélatineux, ils semblent de même nature que les appendices secondaires des *Pleurage*. Ces appendices, très caducs, rarement observés, sont encore présents sur des spores dont la membrane commence à se colorer, à condition de les observer dans l'asque. Il est probable qu'ils se détachent très facilement de la spore où ne subsiste que leur base, membranacée, plus résistante. Mais étant donné la rareté de leur observation et la présence facultative de la collerette résiduelle sur les ascospores mûres, on peut également supposer qu'ils ne sont pas toujours présents.

Si l'examen d'ascospores brunissantes, ou d'ascospores plus âgées fortement éclairées, révèle une ornementation rappelant celle des *Gelasinospora*, l'évolution de la paroi sporale, très particulière, mérite d'être étudiée de près. Observée au sein de l'asque, elle peut se résumer ainsi (fig. 1, E) :

a) Apparition d'un halo clair, réfringent autour de la jeune spore.

b) Sur la partie externe de ce halo, apparition d'une couche épaisse, sombre ; l'exospore, membrane la plus externe, hyaline, est alors présente autour de la couche sombre.

c) A partir de cette première couche, et vers l'intérieur, naissance de fines échinules brunes dont la base s'élargit en même temps qu'elles s'allongent.

d) Apparition d'une seconde couche épaisse, interne, brune, délimitant un intervalle clair avec la première couche apparue qu'elle rejoint au pore germinatif, lequel reste libre.

e) Jonction des échinules notées en c) avec la seconde couche sombre et, par suite, délimitation de lacunes complètement fermées, à intérieur clair.

Autour de la cellule basale, on observe d'abord le stade a), puis le stade b) qui délimite le contour externe de toute la spore, la couche sombre étant ici légèrement plus mince et interrompue au niveau de l'insertion de l'appendice. Au stade c), les échinules sont présentes mais plus rares et à peine notables. Au stade d),

la couche colorée interne sépare la cellule apicale de la cellule basale, où elle est alors absente, en formant le début de la cloison. Au stade e) on retrouve autour de la cellule basale les mêmes éléments membranaires que dans la cellule apicale mais les lacunes sont fortement aplaties, voire inexistantes vers la base. La cloison séparant les deux loges de l'ascospore est, dans l'ascospore mûre, constituée des mêmes éléments que la paroi sporale mais sans les « piliers » délimitant les lacunes.

Cette évolution explique pourquoi l'ascospore paraît d'abord ornée de fines échinules sombres puis, presque mûre, présente une paroi qui semble perforée, alors que plus tard une coupe optique la montre très épaisse, 1,5 à 2 μ, percée de lacunes claires comprises entre deux couches colorées et isolées par des « piliers » sombres. Ces lacunes sont plus hautes dans la partie médiane de l'ascospore qu'aux extrémités, fortement aplaties dans la cellule basale où la membrane est plus mince.

Dans une vieille culture de la souche originaire du Parc Saint-Floris, nous avions observé une forme conidienne apparue dans le premier repiquage suivant l'isolement. Ne l'ayant jamais retrouvée depuis dans nos cultures, cette unique observation peut se rapporter à une éventuelle contamination.

Nous proposons pour ce champignon le nom de *Lacunospora stercoraria* n. g. n. sp.

Lacunospora n. g.
(en raison de l'ornementation de la paroi sporale)

Périthèces munis d'un col, à paroi membranacée prosenchymateuse. Asques cylindriques, pédicellés ; à appareil apical fruste non amyloïde. Paraphyses évanescentes. Ascospores bicellulaires, à loge basale claire ; munies ou non d'un appendice membrano-gélatineux, partiellement fugace, à chaque extrémité ; paroi sporale lacuneuse ; pore germinatif unique. Espèce type : *Lacunospora stercoraria* Cailleux.

Lacunospora stercoraria n. sp.

Périthèces superficiels, grégaires ou épars, piriformes, munis d'un col, ornés de poils retombants ; 300-400 × 200-250 μ ; paroi périthéciale membranacée, prosenchymateuse, brune à incrustations carbonacées en plaques étoilées. Asques cylindriques, pédicellés, tétrasporés, 85-100 × 17-20 μ ; appareil apical fruste, non amyloïde. Paraphyses hyalines, septées, évanescentes. Ascospores bicellulaires, unisériées ; 28-33 × 17-21 μ ; ellipsoïdes à limoniformes ; à paroi lacuneuse, cellule apicale grande, noire, à lacunes pariétales très nombreuses, cellule basale petite à lacunes rares, réduites ; pourvues ou non, à chaque extrémité, d'un petit appendice constitué d'une partie basale membraneuse persistante et d'une partie distale gélatineuse très fugace ; pore germinatif unique, subapical.

Obtenu à Paris sur fientes de Cob Defassa (*Kobus Defassa* Rüppel) février 1964, et de Phacochère (*Phacochoerus æthiopicus* Pallas), mars 1967, recueillies dans la préfecture de Birao, République Centrafricaine.

Type : Collections du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, N° R C 21 g et R C 574 a, c. Isolé en culture pure.

Diagnoses latines (1)

Genre ***Lacunospora*** R. Cailleux

Peritheciis nigris, collo præditis, pariete prosenchymatica. Ascis pedicellatis, instrumento apicali rudi, haud amyloideo. Paraphysibus evanescentibus. Ascosporis uniseptatis, loculo apicali nigro et basali pallido ; pariete sporarum lacunosa ; poro germinativo uno.

Typus : L. stercoraria

(1) Nous remercions vivement M. H. Romagnesi qui a bien voulu se charger de la rédaction de ces diagnoses latines

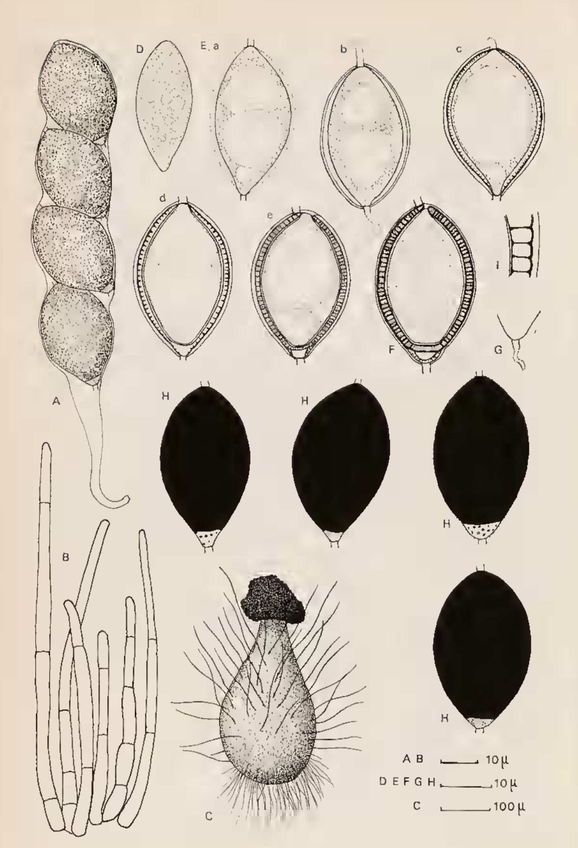

D
E, a
b
c
d
e
F
I
G
A
H
H
H
B
H
C
A B 10μ
D E F G H 10μ
C 100μ

Fig. 1. — *Lacunospora stercoraria.*

A — Asque avec ascopores brunissantes.
B — Paraphyses.
C — Périthèce.
D — Très jeune ascopore.
E, a, b, c, d, e — Evolution de l'ascopore.
F — Ascopore mûre, coupe optique.
G — Base d'une jeune ascopore munie d'un appendice complet.
H — Ascopores mûres.
I — Coupe de la paroi sporale (schématique).

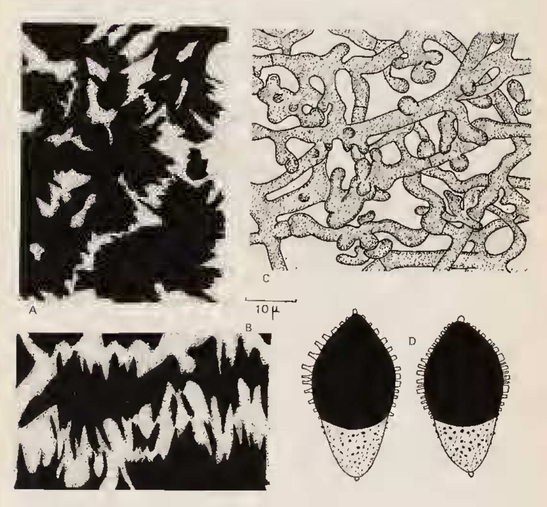


Fig. 2. — A, B, C — *Lacunospora stercoraria.*
A — face externe de la paroi périthéciale.
B — face externe de la paroi du col.
C — face interne de la paroi périthéciale.
D — *Apiosordaria verruculosa,* ascospores.

Lacunospora stercoraria n. sp.

Peritheciis superficalibus, piriformibus, collo præditis, pilis demissis ornatis, 300-400 × 200-250 μ, pariete membranacea, prosenchymatica, laminibus carbonaceis, stellatis ornatis. Ascis cylindratis, pedicellatis, 4 - sporis, 85-100 × 17-20 μ, instrumento apicali rudi, haud amyloideo. Paraphysibus evanescentibus. Ascosporis monostichis, ellipsoideis, uniseptatis, loculo apicali magno, nigro, basali minore, pallido, utrimque cum vel sine brevi appendiculo gelatinoso. Poro germinativo subapicali. — In stercoribus Kobi defassæ Ruppel. — Rep. Centrafricaine. — Holotypus : M.N.H.N.P. n° R C 21 g., 2 - 1964.

Par ses caractères généraux, le *Lacunospora stercoraria* peut être classé dans les Sordariales, mais au sein de ce groupe il devient difficile de lui assigner une place précise.

Le périthèce mûr d'*Apiosordaria verruculosa* (Jensen) v. Arx et Gams (1966) possède une paroi en majeure partie prosenchymateuse mais doublée à l'intérieur d'une assise celluleuse très aplatie, discrète, qui n'existe pas chez le *Lacunospora*. D'autres points communs rapprochent les deux espèces : asques tétrasporés, à appareil apical fruste, plus net peut-être chez l'*Apiosordaria* que chez le *Lacunospora* ; paraphyses évanescentes ; ascospores bicellulaires à loge apicale plus développée, noire, à ornements plus abondants que sur la loge basale qui reste claire ; et enfin présence d'appendices rudimentaires dans les deux cas, réduits à un mucron chez *Apiosordaria verruculosa*. Mais l'ornementation sporale est différente. Nous avons pu comparer les deux espèces, en culture pure, grâce à une souche d'*Apiosordaria verruculosa* communiquée par le C.B.S. de Baarn. Les ascospores d'*Apiosordaria verruculosa* montrent des spinules nettes, tronquées, parfois très larges leur donnant un aspect bien différent de celles de *Lacunospora stercoraria*. Seules les ascospores de la variété *maritima* Apinis et Chesters, à contour presque lisse, rappellent celles de notre espèce africaine, selon les dessins des auteurs.

Selon Lundquist (1967) qui a étudié les spores d'*Apiosordaria verruculosa* « une mince membrane recouvre les épines, comme un toit, une légère coloration par le bleu coton des intervalles, entre les épines, indique qu'ils ne sont pas vides mais contiennent du plasma »...

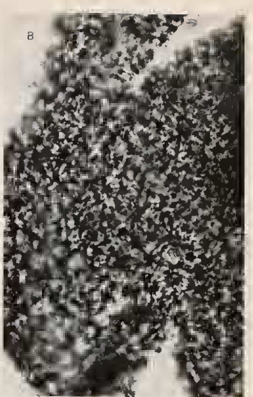
Nous n'avons pas retrouvé les particularités décrites par Lundquist et la genèse de la membrane sporale d'*Apiosordaria verruculosa* ne nous a pas paru correspondre à un type, même modifié, assimilable à celui de *Lacunospora stercoraria*.

La forme et l'ornementation des ascospores de notre champignon africain peuvent également rappeler celles du *Diplogelasinospora princeps* Cain ; mais les ascospores bicellulaires de cette dernière espèce ont une paroi simplement « perforée », comme chez les *Gelasinospora*, sont munies de deux pores germinatifs et ne possèdent pas d'appendices. De plus, le périthèce de *Diplogelasinospora* est clos et sa paroi est celluleuse.

Il nous paraît difficile, actuellement, d'assigner une place précise à ce champignon. Au mieux peut-on envisager de le laisser près d'*Apiosordaria* v. Arx et Gams que ces auteurs et N. Lundquist proposent de ranger lui-même près du genre *Triangularia* Boedijn.

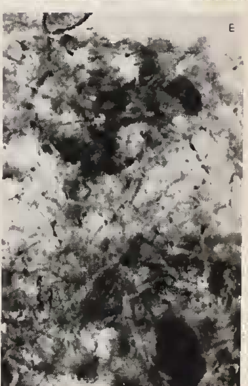
Fig. 3. — A, B, C — *Lacunospora stercoraria*.
A — face externe de la paroi périthéciale (× 350).
B — id. A (× 100).
C — face interne de la paroi périthéciale (× 600).
D, E — *Apiosordaria verruculosa*.
D — face externe de la paroi périthéciale (× 100).
E — face interne de la paroi périthéciale (× 500).

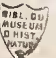
A



C

D





BIBLIOGRAPHIE

Apinis (A.E.) and Chesters (C.G.C.), 1964. — Ascomycètes of some salt marshes and dunes. *Trans. Brit. mycol. Soc.*, 47 (3), p. 419-435.

Arx (von J.A.) und Gams (W.), 1966. — Über *Pleurage verrucolosa* und die zugehörige Cladorrhinum-Konidienform. *Nova Hedwigia*, XIII, 1/2, p. 199-208.

Cain (R.F.), 1961. — *Anixiella* and *Diplogelasinospora* two genera with cleistothecia and pitted ascospores. *Can. J. Botany*, 39, p. 1667-1677.

Lundquist (N.), 1967. — On spore ornementation in the *Sordariaceæ* exemplified by the new cleistocarpous genus *Copromyces*. *Dansk. Bot. Arkiv*, 2, p. 327-337.

RÉSUMÉ

De fientes d'animaux sauvages de République Centrafricaine a été isolée une Sordariale à paroi périthéciale prosenchymateuse. Les ascospores, à un pore germinatif, sont bicellulaires avec loge apicale importante, noire, et loge basale réduite, claire, munies chacune d'un petit appendice hyalin ; leur paroi est épaisse et lacuneuse. Ce champignon, voisin d'*Apiosordaria verruculosa* v. Arx et Gams et de *Triangularia* Boedijn, est décrit sous le nom de : *Lacunospora stercoraria* n. g., n. sp.